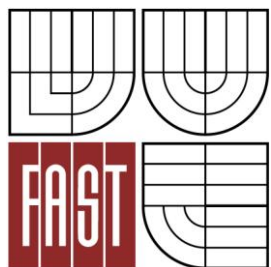




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA  
KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

BC. PETR FOLTAS

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	Bc. Petr Foltas
<b>Název</b>	Mateřská škola
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	Ing. arch. Ivana Utíkalová
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	31. 3. 2014
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	16. 1. 2015
V Brně dne 31. 3. 2014	

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby objektu Mateřské školy.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....

Ing. arch. Ivana Utíkalová  
Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt**

Diplomová práce řeší projektovou dokumentaci k provedení novostavby mateřské školy. Stavbu tvoří dva dvoupodlažní objekty se střechou pultovou a jeden jednopodlažní objekt s plochou vegetační střechou. Ve dvoupodlažních objektech jsou situována 4 oddělení mateřské školy, celkem pro 100 dětí. Jednopodlažní objekt slouží jako provozní. Všechny objekty jsou zděné, nepodsklepené. Součástí projektu je i řešení parkovacích stání a zpevněných ploch.

## **Klíčová slova**

Mateřská škola, zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku, projektová dokumentace k provedení stavby, zděný systém, pultová střecha, plochá vegetační střecha, vnější předokenní žaluzie.

## **Abstract**

The master's thesis deals with a detailed design documentation of a newly-built kindergarten. The building will be composed of two double-storey objects with a mono-pitched roof and of one single-storey object with a flat green roof. Rooms in the double-storey objects will serve as classes. The kindergarten will contain 4 classes for 100 kids in total. In the single-storey object will be situated rooms meant for operational purposes. All objects will be realised as masonry buildings without a cellar. The design documentation does include hard stadning and hard landscaping.

## **Keywords**

Kindergarten, facilities for the education of children of pre-school age, detailed design documentation, structural masonry system, mono-pitched roof, flat green roof, external venetian blinds.

### **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Petr Foltas *Mateřská škola*. Brno, 2015. 53 s., 328 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Petr Foltas

**Poděkování:**

Na tomto místě bych rád poděkoval paní Ing. arch. Ivaně Utíkalové za její cenné připomínky a vstřícnost při konzultacích diplomové práce.

V Brně dne 16.1.2015

.....  
podpis autora  
Bc. Petr Foltas

## **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	3
<b>A PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b> .....	4
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
A.1.1 Údaje o stavbě.....	4
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	4
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	4
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	4
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ .....	5
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ.....	7
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ .....	9
<b>B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	10
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	10
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	11
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	11
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	11
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	12
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	12
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	13
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	13
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	13
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	14
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	14
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	14
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	14
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	15
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	15
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	16
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....	16
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA .....	17
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	17
<b>D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	21



D.1.1	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	21
D.1.2	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ .....	34
<b>ZÁVĚR.....</b>		<b>36</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>		<b>37</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>		<b>40</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>		<b>43</b>

## ÚVOD

Diplomová práce řeší projektovou dokumentaci k provedení novostavby mateřské školy na parcelách č. 2184/12, 2184/14, 2184/23, 2184/24 k. ú. Bílovec-město (Moravskoslezský kraj).

Cílem práce bylo vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce, dále vypracování požárně bezpečnostního řešení stavby a základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Práce je členěna na vlastní textovou část a přílohy. Ve vlastní textové části diplomové práce se nachází průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva a technická zpráva architektonicko-stavebního řešení. Obsah jednotlivých zpráv je v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013. Proto také písmenné označení zpráv není chronologické, jak je obvyklé, ale odpovídá výše zmíněné vyhlášce. Přílohy diplomové práce jsou dále členěny do složek, které obsahují přípravné a studijní práce, situační výkresy, výkresovou a textovou část architektonicko-stavebního řešení a stavebně konstrukčního řešení, požárně bezpečnostní řešení a část zabývající se technikou prostředí staveb.

## **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

##### **a) Název stavby**

Mateřská škola.

##### **b) Místo stavby**

Město Bílovec, 743 01, Moravskoslezský kraj, parc. č. 2184/12, 2184/14, 2184/23, 2184/24 katastrální území Bílovec-město.

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

##### **a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)**

Jan Novák, Slezské náměstí 1, 743 01 Bílovec.

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

##### **a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla**

Bc. Petr Foltas, Sv. Čecha 335/9, 743 01 Bílovec.

### **A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

#### **a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Projektová dokumentace pro provádění stavby vychází ze stavebního povolení. Stavební povolení č. 1234/2014 bylo vydáno odborem výstavby MÚ v Bílovci dne 1.2.2014.

#### **b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby**

Projektová dokumentace pro provádění stavby byla zpracována na základě architektonické studie k diplomové práci z roku 2014.

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### a) Rozsah řešeného území

Parc. č.	Druh pozemku	Výměra	Vlastníci
2184/12	trvalý travní porost	1299 m <sup>2</sup>	Řeháček Radomír Ing., Na bateriích 823/7, Střešovice, 16200 Praha
2184/14	trvalý travní porost	146 m <sup>2</sup>	SJM Kameníček Václav MUDr. a Kameníčková Helena RNDr., Jiráskova 1088/11, 74301 Bílovec
2184/23	trvalý travní porost	2358 m <sup>2</sup>	SJM Surák Radomír Ing. a Suráková Monika, Ostravská 543/34, 74301 Bílovec
2184/24	trvalý travní porost	241 m <sup>2</sup>	SJM Biener Petr a Bienerová Lenka, Josefovce 52, 74283 Klimkovice
celkem		4044 m <sup>2</sup>	

#### b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Parcely, na nichž je řešená stavba v současnosti slouží jako trvalý travní porost, nachází se v intravilánu města Bílovec v lokalitě stávající obytné zástavby.

Část území se vyskytuje v zemědělském půdním fondu.

*Památková ochrana* území není památkově chráněno

*Povodně* objekt se nenachází v záplavovém území.

*Sesuvy půdy* objekt se nenachází v oblasti sesuvů půdy.

*Poddolování* objekt se nenachází v poddolovaném území.

*Seizmicita* objekt se nenachází v seizmickém území.

*Radon* pro objekt bude navržena hydroizolace současně jako ochrana proti pronikání radonu podle radonového průzkumu.

*Ochranná pásma* objekt se nenachází v ochranném pásmu.

#### c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je velký a mírně svažitý, obsahuje množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod.

**d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,**

Stavba je v souladu se schváleným územním plánem města Bílovec a požadavky na výstavbu v lokalitě - stavba se nachází v oblasti určené pro bydlení, v územním plánu označené jako BM-plochy bydlení městského typu. Stavba mateřské školy je přípustným využitím tohoto území.

**e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,**

Jedná se o projektovou dokumentaci k diplomové práci, územní rozhodnutí nebylo řešeno.

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,**

Využití území splňuje požadavky dle územního plánu města Bílovec.

Dle územního plánu města Bílovec se pro BM-plochy bydlení městského typu požaduje max. výška budov 4NP, což je splněno.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,**

Během zpracování PD nebyly požadavky dotčených orgánů známy.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení,**

Bez výjimek.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic,**

K realizaci stavby nejsou požadovány žádné související ani podmiňující investice.

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).**

Bez souvisejících vazeb na jiné stavby.

Stavba bude probíhat samostatně.

#### **A.4 ÚDAJE O STAVBĚ**

##### **a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu.

##### **b) Účel užívání stavby**

Účel plánované stavby – Výchova a vzdělávání dětí předškolního věku jako mateřská škola (4 oddělení).

##### **c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

##### **d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpis (kulturní památka apod.)**

Bez ochrany podle jiných právních předpisů.

##### **e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,**

PD je zpracovaná podle platné legislativy a norem, je v souladu s vyhl.č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby, byla respektována vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory určené pro pohyb dětí byly navrženy v souladu s vyhl. č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

##### **f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Během zpracování PD nebyly požadavky dotčených orgánů známy.

##### **g) Seznam výjimek a úlevových řešení,**

Bez výjimek.

##### **h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),**

Zastavěná plocha stavby:	724,7 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor stavby:	5192,4 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	1125,4 m <sup>2</sup>
Počet oddělení MŠ:	4 (po 25 dětech)

Počet projektovaných zaměstnanců: cca 10

**i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),**

Projektovaná potřeba vody - MŠ 16 m<sup>3</sup> / osoba / rok

- kuchyň 3 m<sup>3</sup> / osoba / rok

- 19 m<sup>3</sup> / osoba / rok

- 200 dnů za rok, 112 osob

- 2128 m<sup>3</sup> / rok

Projektovaná potřeba el. energie - vytápění

- 16800 kWh / rok

- teplá voda

- MŠ 0,8 kWh / osoba / den

- kuchyň 0,1 kWh / osoba / den

- 200 dnů za rok, 112 osob

- 20 160 kWh / rok

- osvětlení

- 5 kWh / m<sup>2</sup> / rok

- 1125,4 m<sup>2</sup>

- 5627 kWh / rok

Dešťová voda bude vsakovaná na pozemku do vsakovacích zařízení.

Stavba nebude produkovat emise.

Třída energetické náročnosti budovy – B-Úsporná.

**j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),**

Lhůta výstavby cca 18 měsíců od zahájení výstavby

1. Přípojky inž.sítí	04/2015
2. Spodní stavba-základy	06/2015
3. Svislé a vodorovné kce, střecha	11/2015
4. Vnitřní rozvody, úpravy povrchů, podlahy	06/2016
5. Terénní úpravy, zp.plochy	10/2016
6. Kolaudace	12/2016

**k) Orientační náklady stavby.**

Orientační hodnota stavby:  $5192,4 \text{ m}^3 \times 6000,- \text{ Kč/m}^3 = 31\,154,4 \text{ tis. Kč}$

**A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ  
A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Objekt je členěn na stavební objekty:

SO 01 (východní objekt MŠ)

SO 02 (západní objekt MŠ)

SO 03 (provozní objekt)

SO 04 (zpevněné plochy)

SO 05 (inženýrské stavby)

SO 06 (oplocení)



## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek určený ke stavbě se nachází na západním okraji města, v mírném jižním svahu, je nepravidelného tvaru a dostačující pro výstavbu MŠ. Nachází se v urbanizované části, na okraji obytné zástavby, avšak v centru plánovaného obytného území lokality „Radotín“.

Pozemek určený ke stavbě **vyžaduje** vynětí ze zeměděl. půdního fondu.

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Pro vyhotovení PD byla provedena obhlídka pozemku vč. okolí. Geodetické zaměření, radonový a hydrogeologický průzkum provedeny nebyly.

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek nezasahuje do ochranných ani bezpečnostních pásem.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

*Povodně* objekt se nenachází v záplavovém území.

*Sesuvy půdy* objekt se nenachází v oblasti sesuvů půdy.

*Poddolování* objekt se nenachází v poddolovaném území.

*Seizmicita* objekt se nenachází v seizmickém území.

*Radon* pro objekt **bude** navržena hydroizolace současně jako ochrana proti pronikání radonu podle radonového průzkumu.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Vliv budoucí stavby na okolní pozemky a stavby bude minimální. V denní dobu ve všední dny může dojít k mírnému zvýšení hluku při pohybu dětí na zahradě MŠ. V průběhu realizace dojde ke zhoršení podmínek pro bydlení sousedů vlivem provádění výkopových prací, terénních úprav, zásobování apod. Předpokládá se použití běžné stavební techniky a technologie, které by neměly výrazně rušit v okolní zástavbě. Zařízení staveniště bude vybudováno na pozemku stavebníka.

Stavba nemá vliv na změnu odtokových poměrů v území.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Pozemek je v současné době nezastavěný a bez dřevin. Bez požadavků na demolice a kácení dřevin.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)**

Část parcely č. 2184/23 k.ú. Bílovec-město vyžaduje trvalé vynětí ze zemědělského půdního fondu.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Napojení na místní komunikaci (ul. Jiráskova) – ležící na parc.č. 2190 (parcela ve vlastnictví města Bílovec) je řešeno novým sjezdem šířky 3,75 m pro parkovací stání a vjezd zásobování. Parkování bude na řešeném pozemku, a to kolmé s příjezdem přímo z místní komunikace a šikmé s příjezdem novým sjezdem z místní komunikace.

Pozemek není napojen na inženýrské sítě, na pozemku budou zhotoveny:

- Vodovodní přípojka, ukončená vodoměrnou šachtou s vodoměrnou sestavou
- Elektro přípojka vedená v zemi, ukončená PS ve zděném pilíři na hranici pozemku
- Kanalizační přípojka splaškové kanalizace, ukončená RŠ napojená na kanalizační řad svedený na městskou ČOV

Objekt bude napojen domovními přípojkami: Voda, elektro, kanalizace.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Účel plánované stavby – Výchova a vzdělávání dětí předškolního věku jako mateřská škola. Plánovaná kapacita MŠ – 4 oddělení po 25 dětech.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Záměr je v souladu s územním plánem města Bílovec. Jedná se o stavbu občanského vybavení nesnižující kvalitu prostředí a pohodu bydlení a sloužící převážně obyvatelům zde bydlícím. Stavba je umístěna v severní části pozemku, otevřena na jih, kde se bude nacházet zahrada s herními prvky pro pobyt dětí.

Parkování zaměstnanců a veřejnosti a příjezd pro zásobování je řešen v severní části pozemku.

Osazení objektu do terénu – upravený terén bude s drobnými úpravami kopírovat původní terén.

**b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Stavba MŠ je navržena ze 2 dvoupodlažních objektů pro pobyt dětí a jednoho přízemního objektu provozního. Objekty pro pobyt dětí jsou obdélníkového půdorysu s pultovou střechou. Oba objekty jsou osově souměrné a svírají úhel 90° jinak jsou takřka identické. Provozní objekt čtvercového půdorysu s plochou střechou spojuje oba výše zmíněné. Stavba jako celek zaujímá tvar „L“.

Objekty jsou zděné ze systému Porotherm s kontaktním zateplením z minerální vlny.

Fasáda všech objektů bude opatřena bílou omítkou v kombinaci s pravoúhlými prvky tvořenými omítkou s barevným nátěrem (červená, žlutá, zelená). Pultové střechy budou opatřeny plechovou krytinou v šedé barvě, stejně jako ostatní klempířské prvky. Dřevěné výplně otvorů budou v barvě světle hnědé. Na JV a JZ fasádách budou osazeny hliníkové boxy pro venkovní žaluzie v barvě modré a červené.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Ve dvoupodlažních objektech se budou nacházet jednotlivá oddělení MŠ, a to na každém podlaží jedno. V přízemním provozním objektu se budou nacházet místnosti zabezpečující provoz MŠ jako kancelář ředitelky, kuchyň, sklady várnic a venkovních hraček, technická místnost a zázemí zaměstnanců.

Kuchyň bude sloužit k servírování přivezených pokrmů a následnému mytí nádobí.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Přízemí objektů určených pro pobyt dětí je svými rozměrovými parametry uzpůsobeno požadavkům dle vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Provozní část a přístup do druhého nadzemního podlaží nejsou navrženy podle těchto požadavků. Primárně se při návrhu MŠ nepočítá s výukou dětí se speciálními požadavky.

Na pozemku bude zhotoveno jedno bezbariérové parkovací stání, a to nejbližší ke vstupu do objektu, veškeré sklony a šířky zpevněných ploch, vstupů a komunikací budou odpovídat danému předpisu.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba ani její provoz nemá vliv na okolní pozemky a stavby, odstupové vzdálenosti od okolních pozemků jsou v souladu se zák. č.183/2006 Sb. Stavbou nedojde k likvidaci vzrostlé zeleně.

Během výstavby bude zásobování materiálem, odvoz zeminy aj. prováděn v míře nezbytně nutné pro stavbu.

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

##### **a) Stavební řešení,**

Objekty určené pro pobyt dětí jsou řešeny jako dvoupodlažní s pultovou střechou, provozní objekt je přízemní se střechou plochou. Všechny objekty jsou zděné.

##### **b) Konstrukční a materiálové řešení,**

Objekty jsou vyžděny ze systému Porotherm, konkrétně obvodové zdivo z cihel Porotherm 36,5 Profi, vnitřní nosné zdivo z cihel Porotherm 24 Profi a vnitřní nenosné zdivo z cihel Porotherm 14 Profi. Obvodové zdivo je kontaktně zatepleno deskami z minerální vlny. Zdivo je založeno na základových pásech z prostého betonu.

Stropní konstrukce jsou navrženy z předpjatých dutinových ŽB panelů Spiroll. Plochá střecha přízemního objektu je navržena jako vegetační, určená pro suchomilné rostliny s tl. substrátu 100 mm. Pultová střecha s plechovou krytinou je podporována dřevěnou konstrukcí.

Výplně otvorů jsou navrženy dřevěné s izolačními trojskly.

##### **c) Mechanická odolnost a stabilita.**

Stropní konstrukce jsou navrženy na užité zatížení  $3,0 \text{ kN/m}^2$ , střešní konstrukce jsou navrženy na zatížení sněhem – III. sněhová oblast.

#### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Dvoupodlažní objekty budou vybaveny jídelním výtahem SEMO MB 60 s nosností 60 kg, o velikosti šachty 600 x 900 mm, a velikosti ložné plochy

kabiny 550 x 600 mm a výšky kabiny 800 mm. Pohon výtahu o příkonu 0,75 kW bude umístěn nad výtahovou šachtou.

Vytápění objektu bude zabezpečeno tepelným čerpadlem systému země/voda např. Buderus Logatherm WPS 22-60.

Technologické zařízení se vyskytovat nebude.

#### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Viz zpráva požárně bezpečnostního řešení.

#### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) Kritéria tepelně technického hodnocení,**

Viz základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

**b) Energetická náročnost stavby,**

Třída energetické náročnosti budovy – B-Úsporná.

#### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Mateřská škola (zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí v předškolním věku) je navrženo v souladu s vyhl. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

#### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Jako ochrana před pronikáním radonu z podloží a zároveň jako hydroizolace byly navrženy asfaltové pásy.

**b) Ochrana před bludnými proudy,**

Neřešeno.

**c) Ochrana před technickou seismicitou,**

Neřešeno.

**d) Ochrana před hlukem,**

Viz základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

e) **Protipovodňová opatření.**

Objekt se nenachází v záplavovém území.

### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

a) **Napojovací místa technické infrastruktury,**

Objekt bude napojen na veřejnou síť vodovodu. Vodoměrná šachta bude umístěna u hranice pozemku. Přípojka elektro bude od HDS ve zděném pilíři na hranici pozemku vedená v zemi k rozvaděči v zádveři provozního objektu. Kanalizační potrubí bude plastové, ukončené v RŠ.

b) **Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

Vodovodní přípojka HDPE 100 SDR 11 DN 40 x 3,7. Délka vodovodní přípojky od vodovodního řadu k vodoměrné šachtě cca 7,5 m. Vzdálenost budovy od vodoměrné šachty cca 9,5 m. Přípojka elektro po HDS bude AYKY 4 x 14 mm<sup>2</sup>, délky 14,9 m, úsek domovní přípojky od HDS ve zděném pilíři na hranici pozemku k rozvaděči v zádveři domu je cca 9,5 m dlouhý a bude zhotoven z CYKY 4 x 10 mm<sup>2</sup>. Délka splaškové kanalizační přípojky PVC KG DN 200 od RŠ do jednotné stokové sítě cca 14,5 m.

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

a) **Popis dopravního řešení,**

Pozemek bude napojen na místní obslužnou komunikaci a dojde k vybudování nových parkovacích stání. Komunikace před objektem (ul. Jiráskova) má šířku cca 6,0 m.

b) **Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Na pozemku bude vybudován nový sjezd šířky 3,5 m a délky 25 m, který bude napojen na místní obslužnou komunikaci (ul. Jiráskova). Sjezd bude sloužit k obsluze budovy zásobováním a jako příjezd k šikmým parkovacím stáním. Kolmá parkovací stání budou mít příjezd přímo z obslužné komunikace.

c) **Doprava v klidu,**

Na pozemku dojde k vybudování 20 nových parkovacích stání včetně 1 bezbariérového. 6 stání bude řešeno jako šikmých (45°) s příjezdem po novém sjezdu. 14 stání (včetně 1 bezbariérového) bude řešeno jako kolmá stání před objektem s napojením přímo z místní obslužné komunikace. Stání byla navržena dle ČSN 73 6110.

**d) Pěší a cyklistické stezky.**

Kolmá parkovací stání budou doplněny chodníkem pro pěší o šířce 1 m k bezpečnému spojení s objektem MŠ. Cyklistické stezky nebyly řešeny.

**B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

**a) Terénní úpravy,**

Osazení objektu do terénu – upravený terén bude s drobnými úpravami kopírovat původní terén.

**b) Použité vegetační prvky,**

Na pozemku budou vysazeny nové stromy a živé ploty k optickému oddělení parkovacích stání od zbytku pozemku. K vytvoření živých plotů budou použity např. buky. Max. výška těchto živých plotů bude cca 1,8 m. Vysazené stromy budou listnaté např. javory. Pozemek mimo zpevněné komunikace bude zatravněn. Vysázené rostliny nesmí ohrožovat zdraví dětí.

**B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

**a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

Vliv na životní prostředí vzniklý provozem stavby bude minimální. Při výstavbě se doporučuje užívat v největší možné míře ekologické a hygienicky nezávadné stavební materiály např. z ISO 14001. Je nutné dbát na správné nakládání s odpady. Při výstavbě bude dodržován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (vč. zák. č.460/2004 Sb., zák.č. 218/2004 Sb. a zák. č. 168/2004 Sb.), zák.č. 76/2002 Sb. a 86/2002 Sb., resp. č. 521/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění a Vyhl.č. 395/1992 Sb. o ochraně přírody.

Nakládání s odpady – odpady vzniklé při výstavbě i dále při užívání stavby se budou dle zákona č. 185/2001 Sb. (vč. zák.č.188/2004 Sb.) třídit na recyklovatelné a nerecyklovatelné. Recyklovatelné, jako zbytky ocel. prvků, kovové vazací pásy, papírové obaly apod., se budou předávat k druhotnému zpracování do nejbližší provozovny Sběrných surovin. Nerecyklovatelné, jako zbytky malt, zateplovacích materiálů, fóliových obalů apod., se budou ukládat do speciálních nádob k tomu určených a likvidaci zajistí smluvně specializovaná firma odvozem na řízenou skládku nebo k jinému zpracování.

Stavba nebude zdrojem znečištění ovzduší ani zdrojem neobvyklého hluku. Taktéž nebude provozem stavby docházet ke znečištění vod a půdy.

- b) **Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,**

Stavba nebude mít zásadní vliv na přírodu a krajinu.

- c) **Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Stavba nebude mít zásadní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- d) **Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,**

Záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Objekt není vybaven zařízením civilní ochrany.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

- a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Objekt bude napojen na veřejný vodovod a veřejnou energetickou síť.

- b) **Odvodnění staveniště,**

Dešťové vody budou zasakovány na pozemku.

- c) **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Objekt bude napojen na veřejný vodovod a veřejnou energetickou síť. Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu bude zajištěno napojením na místní obslužnou komunikaci (ul. Jiráskova).

- d) **Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Vliv budoucí stavby nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby. V průběhu realizace dojde ke zhoršení podmínek pro bydlení sousedů vlivem provádění výkopových prací, terénních úprav, zásobování apod. Předpokládá se použití běžné stavební techniky a technologie, které by neměly výrazně rušit v okolní zástavbě. Zařízení staveniště bude vybudováno na pozemku stavebníka.



**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Na staveniště bude po domluvě s investorem umístěno patřičné označení se zákazem pohybu nepovoleným (třetím) osobám. Jako oplocení staveniště bude využito mobilní oplocení výšky 1,8m. Demolice ani kácení dřevin nebude probíhat.

**f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

Realizací stavby nebudou znepřístupněny žádné veřejné komunikace. Zařízení staveniště se bude nacházet na pozemku investora.

**g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**

Zhotovitel stavebních prací musí nakládat s odpady dle zákona 185/2001Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších změn a doplňků, a pro případnou kontrolu příslušného orgánu archivovat doklady o množství, druhu a způsobu odstranění odpadu z předmětného záměru. Veškeré odpady musí být likvidovány povoleným způsobem. Odpady vzniklé při výstavbě se budou dle zákona č. 185/2001 Sb. (vč. zák.č. 188/2004 Sb.) třídit na recyklovatelné a nerecyklovatelné. Recyklovatelné, jako zbytky ocel. prvků, kovové vázací pásky, papírové obaly apod., se budou předávat k druhotnému zpracování do nejbližší provozovny Sběrných surovin. Nerecyklovatelné, jako zbytky malt, zateplovacích materiálů, fóliových obalů apod., se budou ukládat do speciálních nádob k tomu určených a likvidaci zajistí smluvně specializovaná firma odvozem na řízenou skládku nebo k jinému zpracování.

**h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Přebytečnou zeminu z výkopu stavebník využije na vlastním pozemku pro hrubé terénní úpravy. Skrývku ornice v tl. 200 mm si stavebník ponechá pro pozdější využití konečných terénních úprav. Stavební pozemek má výměru 4044 m<sup>2</sup>, což je dostatečná plocha k uložení přebytečné zeminy před jejím využitím.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Vliv na životní prostředí bude minimální. Při výstavbě se doporučuje užívat v největší možné míře ekologické a hygienicky nezávadné stavební materiály např. z ISO 14001. Je nutné dbát na správné nakládání s odpady. Při výstavbě bude dodržován zákon č. 114/199 Sb. o ochraně přírody a krajiny (vč. zák.č. 460/2004 Sb., zák.č. 218/2004 Sb. a zák. č. 168/2004 Sb.), zák.č. 76/2002 Sb. a 86/2002 Sb., resp. č. 521/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění a Vyhl.č. 395/1992 Sb. o ochraně přírody.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,**

Veškeré stavební práce se budou provádět v souladu s platnou vyhláškou ČÚBP a předpisů s ní souvisejících, dále pak dle vyjádření správců jednotlivých dotčených inženýrských sítí.

Před zahájením zemních prací si investor nechá vytýčit veškerá podzemní vedení, aby nedošlo k jejich poškození!

Při provádění stavebních prací musí být dodržována ustanovení všech platných ČSN a navazujících vyhlášek a předpisů ohledně bezpečnosti práce a práce ve výškách. Všichni pracovníci pohybující se na ploše vyhrazeného staveniště musí být řádně proškolení a vybavení adekvátním vybavením pro tyto práce.

Během všech prací musí stavebník dbát na dodržení všech ustanovení bezpečnostních předpisů, vyhl. č. 591/2007 Sb. a vyhl. č. 48/1992 Sb. a souvisejících.

V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami. Stavba bude prováděna podle vypracované projektové dokumentace, při dodržení platných norem, předpisů a nařízení.

Dále je nutno adekvátně dodržovat a řídit se následujícími právními předpisy a dalšími požadavky, které jsou v následujících dokumentech:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, hlava II

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí

Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce

Pro příp. provádění zemních prací musí být dodržovány ustanovení ČSN 73 3050.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Při výstavbě nebudou dotčeny stavby vyžadující úpravy pro bezbariérové užívání. Nedojde k omezení pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření,**

Realizací stavby nebudou znepřístupněny žádné veřejné komunikace. Na stavenišťě bude po domluvě s investorem umístěno patřičné označení se zákazem pohybu nepovoleným (třetím) osobám.

Řešení dopravy: stavba bude pomocí příjezdové cesty a sjezdu napojena na místní obslužnou komunikaci (ul. Jiráskova) o šířce cca 6 m.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),**

Jedná se o novostavbu, stavba tedy nebude prováděna za provozu. Mokré procesy nebudou prováděny při teplotách pod 5°C, práce s nasáklými materiály (např. tepelné izolace) nebudou probíhat v podmínkách, kdy by došlo k jejich poškození (např. za deště). Stejně tak práce na skladbách kde by zabudovaná vlhkost způsobovala poškození konstrukcí (např. pokládka hydroizolací apod.) budou probíhat ve vhodných klimatických podmínkách.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

Předpokládané zahájení výstavby: 03/2015

Předpokládané ukončení výstavby: 12/2016

Stavba RD bude zahájena po vydání stavebního povolení.

Výstavba bude provedena firmou vybranou investorem.

## **D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Projektová dokumentace řeší budovu mateřské školy. Budova bude sloužit pro výchovu a vzdělávání dětí předškolního věku. Projektovaná kapacita MŠ jsou 4 oddělení, každé pro 25 dětí.

#### **b) Zásady architektonického, výtvarného, materiálového a dispozičního řešení včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Mateřská škola je tvořena 2 dvoupodlažními objekty pro pobyt dětí a 1 jednopodlažním provozním objektem. Dvoupodlažní objekty obdélníkového půdorysu jsou osově souměrné a otočené o 90°. Jednopodlažní objekt na čtvercovém půdorysu je umístěn mezi nimi. Střecha dvoupodlažních objektů je pultová se sklonem 7°, u objektu jednopodlažního plochá vegetační.

Fasáda objektů bude bílá s nepravidelně rozmístěnými barevnými prvky (červená, zelená a žlutá). Provozní objekt bude mít fasádu barevnou. Výplně otvorů budou světle hnědé barvy, nadokenní hliníkové boxy pro venkovní žaluzie budou v barvě modré a červené. Klempířské prvky a plechová střešní krytina budou tmavě šedé barvy. Venkovní ocelové schodiště pro únik v případě požáru bude opatřeno červeným nátěrem. Dřevěné podbití střešní konstrukce bude světle hnědé barvy.

Objekty budou zděné s kontaktním zateplením z desek z minerální vlny s minerální omítkou. Výplně otvorů jsou navrženy dřevěné s izolačním trojsklem. Okna orientovaná na JV a JZ budou opatřeny venkovními žaluziemi s přiznaným hliníkovým boxem. Nosná konstrukce pultové střechy bude dřevěná, střešní krytina plechová.

Dispoziční řešení – do dvoupodlažních objektů pro pobyt dětí se vchází místností vstupu se schodištěm, ze které se dá pokračovat do 2NP, nebo dále do místností 1NP, a to do chodby, ze které je přístup do šatny učitelek a šatny dětí, WC učitelek a úklidové místnosti. Ze šatny dětí je přístup do umývárny dětí a do jídelny, do které je přístup i z umývárny dětí. Jídlna je propojena s místností výdeje jídla a s hernou, z té je přístup dále do lehárny. Z lehárny vede druhá úniková cesta, a to v 1NP rovnou na volné prostranství a ve 2NP pomocí ocelového venkovního schodiště. Dispozice 2NP je identická.

Dispoziční řešení – jednopodlažní provozní objekt. Vstup do tohoto objektu je přes zádveří. Objekt je také propojen chodbou s místnostmi výdeje jídla v 1NP obou dvoupodlažních objektů. Dále je tento objekt tvořen kanceláří ředitelky, kuchyní, skladem várnic a skladem venkovních hraček, šatnou a WC zaměstnanců, úklidovou místností a venkovním WC, do kterého je přístup ze zahrady.

Přístup k objektu a okapové chodníky a další zpevněné plochy určené pro pěší provoz budou vydlážděny z betonové dlažby. Parkovací stání budou vydlážděny ze zatravnovací betonové dlažby. Ta budou řešena v souladu s vyhl. 398/2009 Sb.

Objekt není primárně určen pro výchovu a vzdělávání dětí s omezenou schopností pohybu a orientace, dispozice 1NP je však řešena tak, aby případně umožnila i pobyt těchto osob, a to dle vyhl. 398/2009 Sb.

#### **c) Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Mateřská škola bude rozdělena do 4 oddělení po max. 25 dětech, s min. počtem 2 učitelek na každé oddělení. Stravování dětí bude řešeno dovážením jídel z jedné z místních školských jídelen a následným servírováním případně ohříváním v kuchyni mateřské školy. Čištění lůžkovin bude probíhat taktéž mimo mateřskou školu, tedy externí firmou.

#### **d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **Výkopové práce**

Výkopové práce budou obsahovat strojně hloubené výkopy pro základové pásy objektu a vedení inženýrských sítí od místa napojení na hranici pozemku k objektu. Začištění dna výkopu základových pásů a výkopy pro inž. sítě v místě křížení s jinými sítěmi budou provedeny ručně.

Při provádění zemních prací bude nutné dodržovat ustanovení o ochraně základové spáry proti klimatickým vlivům ČSN 73 1001 - (voda, promrzání, zvětrání), aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zemin v době výstavby.

K přejímce základové spáry před zahájením zhotovování základových konstrukcí bude přizván projektant, pro posouzení základové spáry, s ohledem na únosnost a hloubku založení.

Strojně budou provedeny rovněž úpravy terénu na pozemku. Zásypy a násypy musejí být řádně hutněny, zejména pak pod podlahami.

##### **Základové konstrukce**

Základové konstrukce objektu jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu min. C 16/20. Základové pásy budou šířky 600 mm (viz výkresová část projektové dokumentace). Obvodové konstrukce budou kombinovány s betonovým ztraceným bedněním s betonovou zálivkou doplněným tepelnou izolací z XPS. Podkladní deska tl. 100 mm bude vyztužena KARI sítí Ø6/150 x Ø6/150 mm. Pod příčkami se provede zesílení armování v šířce 1m.

Pod sloupky venkovního ocelového schodiště budou provedeny monolitické základové prahy šířky 300 mm.

Pro vedení instalací kanalizace budou přes základové pásy provedeny prostupy (rozměry a poloha viz výkresová část projektové dokumentace), ostatní instalace budou vedeny pod základovou spárou, čili bez prostupů, vodovodní potrubí bude vedeno v chrániče.

### **Svislé konstrukce**

Na základové pásy obvodových konstrukcí budou vyžděny na sucho 2 řady z betonového ztraceného bednění Best 40 o rozměrech 400 x 250 x 500 mm a zality betonovou zálivkou C 20/25.

Zdivo objektu bude provedeno z keramických tvarovek systému Porotherm. Obvodové nosné zdivo bude provedeno z tvárnic Porotherm 36,5 Profi, tl. 375 mm. Dále vnitřní nosné zdivo z Porotherm 24 Profi, tl. 250 mm. Příčky budou z příčkovek Porotherm 14 Profi, tl. 150 mm. Všechny tvárnice budou vyžděny na vápenocementovou maltu M10 určenou pro tenké spáry tl. 1 mm. Při zdění nosných stěn budou využívány i koncové a poloviční koncové cihly, hlavně při navazování rohů. Navázání příček na nosné zdivo bude pomocí plochých kotev vložených do ložných spár zdiva, dle technologických zásad výrobce. Zdivo mezi místnostmi pro výdej jídla a jídelnou bude provedeno z akustických tvarovek Porotherm 19 AKU.

Zděné konstrukce (příčky a nosné zdivo) provést dle ČSN EN 1996-1-1 (73 1101). Při zdění se vynechají otvory dle potřebných profesí pro instalace, které se po jejich provedení dozdí.

### **Vodorovné konstrukce**

Překlady nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách jsou navrženy z keramobetonových překladů Porotherm PTH 7 (počet dle tloušťky zdiva, viz výkresová část projektové dokumentace). U okenních otvorů, kde bude instalován hliníkový box pro venkovní žaluzie, budou použity překlady Porotherm PTH 7, Porotherm Vario – 175 v kombinaci s tepelně izolačním prvkem Porotherm Vario z EPS (viz detail B). Překlady budou uloženy na výškově vyrovnané zdivo na cementovou maltu MC 10, min. tl. 10 mm. Překlady nad otvory ve vnitřním nosném zdivu s větší světlou šířkou (viz výkresová část) budou provedeny z ocelových nosníků I č. 160. Ty budou poté obloženy protipožárním obkladem ze sádrovláknitých desek Fermacell, min. tl. 15 mm, tak aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti. Překlady v nenosném zdivu budou provedeny z Porotherm PTH 14,5, které se stanou nosnými ve spojení s nadezdívkou. Je třeba dbát na správné zabudování (šipky směřují nahoru) a podepření překladů, než dojde k dosažení únosnosti. Min. uložení překladů viz technologické zásady výrobce. Při osazování překladů je třeba dbát na všechny požadavky uvedené výrobcem.

Stropní konstrukce budou provedeny z předpjatých dutinových železobetonových panelů Spiroll PPD. Strop nad 1NP a nosná konstrukce ploché střechy z panelů Spiroll PPD.../254, tl. 250 mm a strop nad 2NP z panelů Spiroll PPD.../205, tl. 200 mm. Panely musí být uloženy na srovnaný betonový podklad do cementové malty M10 o min. tl. 10 mm, min. délka uložení je 100 mm. Délky, šířky panelů a případné výřezy viz výkresová část. Vývrty do panelů v místech vedení instalací až do průměru 400 mm musí být provedeny diamantovými vrtáky a to pokud možno tak, aby nedošlo k přetrnutí ocelové výztuže. Před zatížením stropu musí být provedena zálivka spár mezi jednotlivými panely. Ze spár musí být odstraněny veškeré nečistoty a beton boků spár musí být nasáklý vodou. Do spár se vkládá průběžná zálivková výztuž o průměru min. 8 mm z oceli min. V 10425 a osazuje se ve výšce podélné

drážky. Zálivková výztuž musí být ukotvena do věnců. Zálivkový beton musí být třídy min. C 20/25.

Na nosnou konstrukci stropu pak bude vytvořena srovnávací nadbetonávka z betonu C 16/20, tl. 50 mm, která bude vyztužena KARI sítí Ø6/150 mm x Ø6/150 mm.

Pod stropními panely bude proveden ŽB věnec z betonu C20/25 a oceli B500, aby panely mohly být uloženy na betonový podklad. V úrovni stropu nad nosnými zdmi bude také proveden ŽB věnec. Na vnější straně bude tvořit ztracené bednění Porotherm věncovka VT 8/23,8 případně VT 8/19,8, která bude vyzděna na vápenocementovou maltu M10, tl. min. 10 mm. Věnec bude sloužit ke ztužení objektu. Tyto věnce budou provedeny v úrovni obou stropů. Další věnec bude proveden nad poslední řadou zdiva a bude sloužit ke ztužení objektu a k ukotvení pozednic krovu.

### **Schodiště**

Hlavní vnitřní schodiště bude provedeno jako dvouramenné z železobetonových prefabrikovaných dílců – nástupní a výstupní rameno, mezipodesta a podesta. Konstrukční výška schodiště je 3440 mm. Je tvořeno 22 stupni, v každém rameni je 11 stupňů výšky 156,36 mm a šířky 310 mm. Sklon schodiště je cca 27°. Šířka ramen je 1200 mm. Minimální výška madla zábradlí je 900 mm, ve výšce cca 500 mm bude umístěno druhé madlo pro děti. Ocelové zábradlí bude přichyceno z boku do schodišťových ramen, případně podest na chemickou kotvu a bude doplněno dřevěnými, hoblovanými lakovanými madly. Náslapná vrstva bude vytvořena z keramické dlažby, která bude na ramena a mezipodestu přikotvena pomocí flexibilního cementového lepidla na keramickou dlažbu.

Vnější ocelové schodiště pro únik z 2NP v případě požáru bude provedeno jako dvouramenné a nástupním ramenem o 10 stupních a výstupním ramenem o 12 stupních. Konstrukční výška schodiště je 3590 mm. Je tvořeno 22 stupni výšky 163,2 mm a šířky 300 mm. Sklon schodiště je cca 28,5°. Šířka ramen je 900 mm. Minimální výška madla zábradlí je 900 mm, ve výšce cca 500 mm bude umístěno druhé madlo pro děti. Schodiště bude provedeno z ocelových prvků dle dodavatele, stupnice budou řešeny z prvků umožňujících propadání sněhu (pororošt). Schodiště bude opatřeno červeným lakem. Sloupky schodiště budou založeny na základových patkách.

Půdní schody z 2NP do podkrovního prostoru jsou navrženy jako stahovací s protipožárním tepelně izolačním uzávěrem, JAP ARISTO PP 700 x 1200 mm s protiskluzovou úpravou stupňů. Dostupné z místnosti výdeje jídla v 2NP. Schody budou sloužit pouze ke kontrole podstřešního prostoru, případně při poruše v tomto prostoru.

### **Úprava povrchů vnitřních**

Na vnitřních stěnách bude provedena vápenocementová vnitřní omítka Baumit MPI 25 tl. 10 mm. Konečné povrchové úpravy se docílí zahlazením filcovým hladítkem. Požadovaná barva omítky bude docílena nanesením nátěru na zaschlou omítku. Při nanášení omítky na místa přechodu dvou či více materiálů (např. keramika - beton) bude do vrstvy omítky vložena výztužná PE-

mřížka (perlinka). Ta bude použita i u styku zdiva a jiných konstrukcí, kde by mohlo docházet ke vzájemnému pohybu.

V případě místností s keramickým obkladem není nutné omítku zahlazovat filcovým hladítkem. Keramický obklad bude na zaschlou omítku nalepen lepidlem na keramický obklad.

Na stropěch bude taktéž provedena vápenocementová vnitřní omítka Baumit MPI 25 tl. 10 mm. Konečné povrchové úpravy se docílí zahlazením filcovým hladítkem. Požadovaná barva omítky bude docílena nanesením nátěru na zaschlou omítku. V místnostech sloužících pro pobyt dětí (jídlna, herna) bude proveden širokopásmový obklad stropu např. kazetový podhled Rigips Gyptone Sixto 60, svěšení 50 mm s minerální vatou např. Isover Piano tl. 50 mm.

Monolitické anhydritové vrstvy (podlahy) budou od obvodových konstrukcí dilatovány vkládaným okrajovým páskem např. z mirelonu.

### **Úpravy povrchů vnějších**

Vnější fasáda bude opatřena tenkovrstvou fasádní omítkou Baumit NanoporTop, tl. 2 mm, která bude nanesena na základní nátěr Baumit Uniprimer, kterým bude opatřena vrstva z minerální stěrkové hmoty Baumit ProContact se sklotextilní výztužnou síťovinou odolnou vůči alkáliím. Ta bude nanesena na kontaktní zateplovací systém z minerálních desek Rocwool Fasrock o tl. 150 mm. Vnější povrch této fasádní omítky bude opatřen jednosložkovým minerálním probarveným nátěrem Baumit NanoporColor v barvě bílé, žluté, zelené nebo červené, dle návrhu.

V oblasti soklu bude provedena vodoodpudivá tenkovrstvá omítka Baumit MosaikTop v tl. 2 mm, v bílé barvě, která bude nanesena na základní nátěr Baumit Uniprimer, kterým bude opatřena vrstva z minerální stěrkové hmoty Baumit ProContact se sklotextilní výztužnou síťovinou odolnou vůči alkáliím. Ta bude nanesena na kontaktní zateplovací systém z extrudovaného polystyrénu.

Napojení svislých konstrukcí na okolní terén bude řešeno zpevněnými plochami spádovanými od budovy (okapový chodník z plošné betonové dlažby).

### **Podlahy**

Konstrukce podlah jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy. Nášlapné vrstvy podlah jsou: keramická dlažba nebo Fatraclick - dřevovláknité HDF dílce s tlumící korkovou vrstvou a vinylovou úpravou povrchu se zámkovým systémem Uniclic. Podlaha v 1NP bude tepelně odizolována tepelnou izolací Isover EPS 150 S tl. 150 mm. Roznášecí vrstvu bude tvořit anhydritový potěr tl. 50 mm, ten musí být od obvodových konstrukcí oddělen vložení dilatačního okrajového pásku např. z mirelonu. Mezi tepelnou izolací a anhydritovou vrstvou musí být vložena separační PE folie např. Dek Separ s přelepenými přesahy. Podlaha ve 2NP bude tvořena izolací proti kročejovému hluku z dřevovláknitých desek Hofatex Strongboard o celkové tl. 40 mm položených ve dvou vrstvách na vyrovnávací vrstvu z betonu. Dále roznášecí vrstvou z anhydritu o tl. 50 mm, která bude od dřevovláknitých desek oddělena PE folií Dek Separ.



Nášlapnou vrstvu ve všech podlažích budou tvořit keramická dlažba nebo desky Fatracllick. Keramická dlažba bude nalepena na napenetrovanou vrstvu z anhydritu. Jako penetrace bude použit např. prostředek Rako PE 201. K lepení dlažby bude použito flexibilní cementové lepidlo např. Rako AD 530. Spáry mezi dlaždicemi o rozměrech cca 200 x 200 mm budou vyspárovány cementovou flexibilní hydrofobní spárovací hmotou např. Rako GF Dry, tl. spáry 3 mm. Desky Fatracllick budou volně položené na separační vrstvu z PE-folie Dek Separ, která bude položena na rovnou anhydritovou vrstvu. Desky budou vzájemně propojeny zámkovým systémem Uniclick.

Přechody mezi jednotlivými druhy konečných nášlapných vrstev budou řešeny pomocí přechodových podlahových lišt.

Skladby konstrukcí viz výkresová část projektové dokumentace.

### **Střecha**

Dvoupodlažní objekty budou zastřešeny pultovou střechou se sklonem 7°. Nosná konstrukce střechy je navržena z dřevěných krokví (100/260 mm) podepřených dřevěnými pozednicemi (160/140 mm) viz výkresová část projektové dokumentace. Pozednice budou kotveny pomocí závitových tyčí M10 dl. 400 mm ukotvených pomocí chemické kotvy do otvorů vyvrtaných do železobetonového věnce. Krov bude opatřen celoplošným bedněním z OSB desek typ 3. Na krokve bude natažena difuzně otevřená pojistná hydroizolace z PE folie např. Tyvek Solid, nad ní bude pomocí kontralatí (60/40 mm) vytvořena větraná vzduchová mezera. Na kontralatě bude nabito bednění z OSB desek, dále separační a mikroventilační vrstva z PP folie s nakaširovanou strukturovanou rohoží z PP vláken např. Dekten Metal. Nakonec bude připevněna plechová střešní krytina z předlakovaných žárově pozinkovaných svitkových ocelových plechů Lindab Seamline spojených dvojitou stojatou drážkou. Plechy budou k bednění přikotveny pomocí kluzných a pevných příponek z pozinkované oceli. Rozteč těchto příponek max. 400 mm, min. 4 příponky na 1 m<sup>2</sup>. Pevné příponky budou použity ve 2 m širokém pásu ve středu mezi podélnými hranami střechy, jinak budou použity příponky kluzné. Montáž krytiny je třeba provést dle technologických pravidel vydaných výrobcem.

Dřevěné prvky nosné konstrukce střechy vystupující do exteriéru budou opatřeny dřevěným obkladem z lakovaných dřevěných P+D palubek tl. 12,5 mm. Mezi tyto palubky budou osazeny i plastové větrací pásy podle výkresové dokumentace. Na čela kontralatí bude přichycen plastový větrací okapní pás proti hnízdění ptáků šířky 50 mm. Okraje střechy budou řádně oplechovány proti nepříznivým podmínkám povětrnosti. U okapní hrany budou na krokve shora přichyceny žlabové háky s přichytnými jazýčky k uchycení podokapních žlabů.

Pultová střecha bude vybavena kotvícími body pro bezpečný pohyb na střeše např. Topwet ABS Lock Falz I. Ty budou přikotveny k drážkám střešní krytiny ve středu mezi podélnými hranami střechy v rozpětí max. 9 m. U okraje střechy v místě předpokládaného výstupu na střechu budou pomocné kotvící body.

Plochá střecha nad jednopodlažním objektem je navržena jako vegetační pro suchomilné rostliny. Na nosnou vrstvu z ŽB panelů Spiroll a vyrovnávací

betonovou vrstvu bude bodově natavena parozábrana z SBS modifikovaných asfaltových pásů s hliníkovou vložkou např. Glastek Al 40 Mineral, s přesahy min. 100 mm. Povrch musí být předem napenetrován asfaltovým penetračním nátěrem např. DekPrimer. Na parozábranu bude instalována tepelná izolace Isover EPS 150 S, a to v několika vrstvách s poslední vrstvou ze spádových klínů ve spádu 2%. Celková tloušťka 140-253 mm. Izolační desky budou k betonovému podkladu přikotveny pomocí šroubů do betonu Ejot FBS-R-6,3 s talířovými podložkami Ejot EcoTek 50. Délky šroubů a podložek podle údajů udávaných výrobcem pro konkrétní tloušťky izolace. V oblasti koutů mezi rovinou střechy a přilehlými svislými konstrukcemi musí být pod hydroizolační souvrství osazeny náběhové atikové klíny z EPS 50/50 mm. Na tepelnou izolaci bude přichyceno hydroizolační souvrství ze 3 asfaltových pásů. První vrstva bude ze samolepicích SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkou ze skleněné tkaniny Glastek 30 Sticker Plus. Další vrstva bude z SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkou ze skleněné tkaniny Glastek 40 Special Mineral, které budou na předchozí pásy nataveny celoplošně. Poslední vrstva bude ochranná z SBS modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou z PES rohože s aditivu proti prorůstání kořínků Elastek 50 Garden, ty budou k předchozí vrstvě nataveny celoplošně. Minimální délka přesahů pásů bude 100 mm. Hydroizolace musí být vytažena i na veškeré přiléhající svislé konstrukce a to min. do výšky 150 mm nad nejvyšší přilehlou rovinu střechy. Na hydroizolační souvrství bude položena separační vrstva z PP textilie Filtek 300, na ní dále hydroakumulační a drenážní vrstva z nopové HDPE folie s perforacemi na horním povrchu Dekdren T20 Garden s přesahem min. 2 řad nopů. Na tuto folii bude položena filtrační vrstva z PP textilie Filtek 200, která přijde zasypat substrátem pro suchomilné rostliny např. Dek RNSO 80 v tl. 100 mm. V pásu o šířce 300 až 500 mm okolo atikového zdiva a světlíku bude substrát nahrazen praným říčním kamenivem frakce 16-32 mm. Ten bude od substrátu oddělen perforovanou kačírkovou lištou Topwet TW KL UNI.

Plochá střecha bude odvodněna 2 střešními vpustěmi Topwet TW 110 BIT S, DN 100, s ochranným košem a šachtou pro zelené střechy s pochůzím roštem výšky 130 mm. Pro případ nefunkčnosti těchto vpustí bude střecha vybavena 2 pojistnými přepady skrz atikové zdivo Topwet TWPP 150 x 150 BIT s ochrannou mřížkou. Ty musí být osazeny ve spádu směrem mimo střechu.

Plochá střecha bude taktéž vybavena 4 kotvícími body pro ukotvení pracovníků vyskytujících se na střeše. Jedná se o kotvící body určené pro kotvení do dutinových panelů Topsafe TSP-500-HD, délky 500 mm, k podkladu (panely Spiroll) budou ukotveny pomocí rozpěrných hmoždinek.

Skladby střešních plášťů jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace.

### **Tepelná izolace**

Podlahové konstrukce přízemí budou izolovány tepelně izolačními deskami z EPS tl. 150 mm (Isover EPS 150 S,  $\lambda=0,035$  W/m.K).

Stropní konstrukce nad 2NP bude izolována volně položenou tepelnou izolací z minerální vlny Rockwool Rockmin tl. 200 mm ( $\lambda=0,039$  W/m.K). Touto izolací o tl. 80 mm budou izolovány i vnitřní povrchy stěn v podkrovním prostoru.

Plochá střecha bude izolována spádovými deskami z EPS o celkové tl. 140-253 mm ve 2% spádu (Isover EPS 150 S Stabil,  $\lambda=0,035$  W/m.K), přikotveny k podkladu budou pomocí šroubů do betonu Ejot FBS-R-6,3 s talířovými podložkami Ejot EcoTek 50. Délky šroubů a podložek podle údajů udávaných výrobcem pro konkrétní tloušťky izolace. Atikové zdivo bude z vnitřní a vrchní strany zaizolováno tepelnou izolací z EPS, tl. 80 mm (Isover EPS 100 F,  $\lambda=0,037$  W/m.K).

Obvodové zdivo bude opatřeno kontaktní tepelnou izolací z desek z minerální vlny Rockwool Fasrock tl. 150 mm ( $\lambda=0,039$  W/m.K), desky budou ke zdivu přichyceny talířovou hmoždinkou pro zápusťnou montáž Ejot Ejotharm STR-U-2G, délky 195 mm se systémovou zátkou z minerální vlny Ejot Ejotharm STR. Strop nad závětrím bude taktéž zateplen tepelnou izolací z desek z minerální vlny Rockwool Fasrock tl. 100 mm ( $\lambda=0,039$  W/m.K), desky budou ke zdivu přichyceny talířovou hmoždinkou pro zápusťnou montáž Ejot Ejotharm STR-U-2G, délky 135 mm se systémovou zátkou z minerální vlny Ejot Ejotharm STR.

Betonové ztracené bednění a soklová část zdiva budou zatepleny deskami z XPS o tl. 120 mm (Isover Synthos XPS Prime 30 L,  $\lambda=0,038$  W/m.K), přikotveny budou lepidlem (Den Braven Thermo Kleber).

Překlady nad otvory v obvodových stěnách s předokenní žaluzií budou opatřeny tepelně izolačním prvkem Porotherm Vario z EPS 200 S ( $\lambda=0,034$  W/m.K), poloha viz výkresová část.

Prostor kolem pozednice bude vyplněn minerální tepelnou izolací (Rockwool Rockmin,  $\lambda=0,039$  W/m.K).

## Hydroizolace

Na podkladní betonovou desku bude provedena hydroizolace proti zemní vlhkosti a radonu z SBS modifikovaného asfaltového pásu vyztuženého skleněnou tkaninou Glastek 40 Special tl. 4 mm, který bude nataven na napenetrovaný podklad, jako penetrace bude použit asfaltový penetrační nátěr Dekprimer. Hydroizolace bude vytažena i na vnější stranu přiléhajících svislých konstrukcí min. 150 mm nad okolní upravený terén za pomoci zpětného spoje.

Vrstvy tepelné a kročejové izolace v podlahách a přiléhající svislé konstrukce budou odděleny od anhydritu separační PE folií.

V umývárkách a WC se provede na anhydritový potěr penetrace a hydroizolační stěrka, vytažena na okolní svislé konstrukce do výšky min. 150 mm nad podlahu, v případě osazení sprchy musí být hydroizolace vytažena do v. 2000 mm.

Pultová střecha bude opatřena difuzně propustnou pojistnou hydroizolační folií (Tyvek Solid), která bude přikotvena ke krokům. Strop nad 2NP bude opatřen parozábranou z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou Glastek Al 40 Mineral tl. 4 mm, ten bude bodově nataven na napenetrovaný podklad, jako penetrace bude použit asfaltový penetrační nátěr Dekprimer.

Hydroizolační vrstva ploché střechy bude tvořena hydroizolačním souvrstvím ze 3 asfaltových pásů. První vrstva bude ze samolepících SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkou ze skleněné tkaniny Glastek 30 Sticker Plus tl. 3 mm, které budou přilepeny k tepelné izolaci z EPS spádových

klínů. Další vrstva bude z SBS modifikovaných asfaltových pásů s vložkou ze skleněné tkaniny Glastek 40 Special Mineral tl. 4 mm, které budou na předchozí pásy nataveny celoplošně. Poslední vrstva bude ochranná z SBS modifikovaných asfaltových pásů s nosnou vložkou z PES rohože s aditivem proti prorůstání kořínků Elastek 50 Garden tl. 5,2 mm, ty budou k předchozí vrstvě nataveny celoplošně. Minimální délka přesahů pásů bude 100 mm. Hydroizolace musí být vytažena i na veškeré přiléhající svislé konstrukce (včetně světlíku) a to min. do výšky 150 mm nad nejvyšší přilehlou rovinu střechy, u atikového zdiva bude vytažena až pod oplechování. V místě přechodu vodorovné a svislé konstrukce bude osazen náběhový klín min. 50/50 mm z EPS. V oblasti tohoto klínu nebude asfaltový pás nataven.

Parotěsná vrstva ploché střechy bude tvořena z SBS modifikovaného asfaltového pásu tl. 4 mm (Glastek Al 40 Mineral), který bude bodově nataven na napenetrovanou betonovou vrstvu stropu a přiléhající svislé konstrukce do min. výšky odpovídající tloušťce tepelné izolace.

### **Konstrukce klempířské**

Střešní krytina, oplechování okrajů střechy, atik a okapový systém – tj. svody, podokapní žlaby, okapní plechy jsou uvažovány v projektové dokumentaci jako žárově pozinkované ocelové plechy tl. 0,6 mm s povrchovou úpravou. Parapetní plechy jsou navrženy z ohýbaného hliníkového plechu tl. 0,8 mm. Všechny prvky jsou navrženy v šedé barvě.

Střešní krytina je navržena z předlakovaných žárově pozinkovaných svitkových ocelových plechů Lindab Seamline. Ty budou mezi sebou spojovány stojatou dvojitou drážkou, šířka svitku bude 670 mm.

Rozměry a tvary jednotlivých prvků viz Výpis klempířských prvků.

### **Konstrukce truhlářské**

Okenní výplně budou osazeny dřevěnými eurookny s izolačním trojsklem. Rámy oken budou tvořeny z euro profilů (SC 92). Okna bude nutno kotvit kovovými kotvami a budou těsněny po obvodu montážní polyuretanovou pěnou, pro ochranu montážní pěny a lepší tepelně – izolační vlastnosti bude pro montáž rámu oken použito vnějších paropropustných a vnitřních parotěsných okenních pásek např. od firmy Den Braven. Z venkovní strany budou použity okenní rohové lišty. Okna budou doplněna vnitřními dřevěnými parapety (viz Výpis oken).

Dveře vnitřní budou dřevěné, osazené do obložkových zárubní (tl. 150 nebo 250 mm), případně rámových zárubní, rovněž budou osazeny pomocí montážní pěny. Barevné řešení vnitřních zárubní a dveřních křídel bude ve světle hnědých odstínech. Dveře vnější budou dřevěné s izolačním trojsklem. Rám bude nutno kotvit kotvami a bude těsněn po obvodu montážní polyuretanovou pěnou. Únikové dveře z lehárny do venkovního prostředí budou opatřeny elektronickým otevíráním pomocí tlačítka umístěného u dveří mimo dosah dětí. Požadavky na požární odolnost, případně akustické vlastnosti dveří viz výpis dveří.

Půdní schody viz Schodiště.

Rozměry a tvary jednotlivých prvků viz výpis truhlářských prvků, výpis oken a výpis dveří.

### **Konstrukce zámečnické**

Okna na JV a JZ budou vybaveny předokenními žaluziemi, ty budou osazeny jako samonosný systém firmy Climax, tvořený hliníkovým boxem, vodícími lištami a samotnými lamelami. Rozměry hliníkového boxu jsou 184 x 184 x 1500 mm, ten bude osazen v předem připraveném prostoru nadokenního překladu. Systém bude ukotven přes postranní vodící lišty do ostění okenních otvorů. Barva hliníkového boxu bude červená nebo modrá.

Hlavní vnitřní schodiště bude opatřeno ocelovým svařovaným lakovaným zábradlím, které bude ukotveno na chemickou kotvu do boků schodišťových ramen. Zábradlí se skládá ze sloupků z pásnice 8/40 mm s kolmo přivařenou destičkou (100/100 mm tl. 8 mm) na dolním konci. Na horní straně sloupků a zhruba v polovině výšky budou přivařeny destičky k uchycení dřevěného madla. U horního a dolního konce budou sloupky spojeny pásnicí 8/40 mm, do které budou přichyceny vertikální ocel. tyče Ø 6 mm tvořící výplň zábradlí. Výška madel zábradlí nad nášlapnou vrstvou bude min. 900 mm a cca 500 mm. Vzdálenost vertikálních prvků výplně zábradlí bude max. 80 mm.

Viz výpis zámečnických prvků.

### **Malby a nátěry**

Na vnitřní omítky se provede otěruvzdorný interiérový nátěr dle volby investora podle vzorníku barev např. firmy HET. Vnější fasáda bude opatřena jednosložkovým minerálním probarveným nátěrem Baunit NanoporColor v barvě bílé, žluté, zelené nebo červené, dle návrhu.

Prvky krovy a vnější dřevěné prvky budou ošetřeny ochranným bezbarvým postřikem proti dřevokazným houbám, plísním a škůdcům (např. výrobky Lignofix, Bochemit). Venkovní viditelné prvky budou opatřeny ochranným lakem pro venkovní použití v barvě světle hnědé.

Ocelové schodiště a zábradlí budou opatřeny ochranným nátěrem pro použití v exteriéru v barvě červené.

### **Obklady a dlažby**

Keramické dlažby v místnostech dle legendy místností budou provedeny včetně cca 150 mm vysokého obložení soklu. Jako keramická dlažba bude použita např. dlažba Rako Color Two, 197 x 197 x 7 mm se stupněm otěruvzdornosti min. PEI 3 a součinitelem smykového tření  $\mu \geq 0,5$ . Keramické obklady stěn, případně částí stěn (např. za umyvadly) budou provedeny ve výšce a v rozsahu dle výkresové části projektové dokumentace taktéž bude použita produktová řada Rako Color Two. Barva dlažby i obkladu v místnostech umývárny dětí, bude bílá doplněna náhodně umístěnými jednotlivými barevnými (modrá, červená a žlutá) dlaždicemi. Místnosti provozní budou řešeny pouze v barvě bílé. Obklady a dlažby budou nalepeny na napenetrovaný podklad (hloubková penetrace Rako PE 201) pomocí flexibilního cementového lepidla Rako AD 530. Spáry šířky 3 mm budou vyspárovány cementovou flexibilní hydrofobní spárovací hmotou Rako GF Dry.

Pro venkovní zpevněné plochy pro pěší provoz bude použita betonová zámková dlažba tl. 60 mm uložena do kladecí vrstvy z kamenné drtě 4-8 mm tl. 40 mm uložené na podkladní ztuhnutou kamennou drť tl. 150 mm. Pro plochy určené pro pojezd vozidly bude použita vegetační betonová dlažba např.

Presbeton Hydroset tl.80 mm uložena do kladecí vrstvy z kamenné drtě 4-8 mm tl. 40 mm uložené na podkladní zhutněnou kamennou drť tl. 200 mm, pod níž bude ochranná vrstva zhutněné kamenné drti tl. 200 mm. Spáry vegetační dlažby budou zatravněny. Okapové chodníky budou zhotoveny z plošné betonové dlažby tl. 50 mm uložené do kladecí vrstvy z kamenné drtě 4-8 mm tl. 40 mm uložené na podkladní zhutněnou kamennou drť tl. 150 mm. Veškeré zpevněné plochy musí být provedeny ve spádu od budovy.

### **Napojení objektu na inženýrské sítě**

Objekt bude napojen na přípojky elektro (HDS s elektroměrem na hranici pozemku), vodovodu (vodoměrná šachta na hranici pozemku) a kanalizace. Splašková kanalizace bude svedena do jednotné kanalizace. Dešťová kanalizace bude svedena do vsakovacího zařízení v jižní části pozemku.

Elektro přípojka bude od hlavní pojistkové skříně s elektroměrem vedena pod zemí v hloubce 700 mm pod úrovní UT do m.č. 124 - Zádveří, kde bude umístěn rozvaděč.

Domovní vodovod bude veden pod zemí od VŠ v hloubce 1500 mm pod úrovní UT do m.č. 126-Šatna zaměstnanců. Vnitřní vodovod vně objektu bude z HDPE 100 SDR 11, pod základy bude veden v chrániče. Uvnitř domu bude potrubí z PPR PN 20 vedeno po zdech pod stropem zakryto SDK, SDK předstěnou nebo v drážkách v nenosných příčkách. Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky.

Splašková kanalizace bude svedena pod zemí v hloubce 1000 mm pod úrovní UT do RŠ a následně do jednotné kanalizace v ul. Jiráskova. Svodná potrubí povedou v zemi pod podlahou INP a pod terénem vně domu. Splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím. Připojovací potrubí budou vedena v SDK předstěnách a v drážkách v nenosných příčkách. Svislá odpadní potrubí budou zakryta SDK. Potrubí v zemi bude z PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Splašková odpadní, větrací a připojovací potrubí budou z PP HT a budou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Dešťová odpadní potrubí budou vnější vedená po fasádě a budou v úrovni terénu opatřena lapači střešních splavenin. Dešťová odpadní potrubí budou klempířské výrobky a ke stěnám budou upevněny ocelovými objímkami. Do RŠ, případně do vsakovacího zařízení budou svedeny v zemi potrubím z PVC KG.

### **Zpevněné plochy**

Pro venkovní zpevněné plochy pro pěší provoz bude použita betonová zámková dlažba tl. 60 mm uložena do kladecí vrstvy z kamenné drtě 4-8 mm tl. 40 mm uložené na podkladní zhutněnou kamennou drť tl. 150 mm. Pro plochy určené pro pojezd vozidly bude použita vegetační betonová dlažba např. Presbeton Hydroset tl.80 mm uložena do kladecí vrstvy z kamenné drtě 4-8 mm tl. 40 mm uložené na podkladní zhutněnou kamennou drť tl. 200 mm, pod níž bude ochranná vrstva zhutněné kamenné drti tl. 200 mm. Spáry vegetační dlažby budou zatravněny. Okapové chodníky budou zhotoveny z plošné betonové dlažby tl. 50 mm uložené do kladecí vrstvy z kamenné drtě 4-8 mm tl. 40 mm

uložené na podkladní ztuhlou kamennou drť tl. 150 mm. Veškeré zpevněné plochy musí být provedeny ve spádu od budovy.

Definitivní řešení zpevněných ploch bude řešeno v průběhu realizace stavby a bude konzultováno s projektantem. Příjezdová a přístupová komunikace bude výškově navazovat na stávající komunikační systém v místě stavby (ul. Jiráskova). Zpevněné plochy budou od okolního terénu odděleny betonovými obrubníky.

Skladby viz výkresová část projektové dokumentace.

### **Vnitřní vybavení**

Šatny učitelek budou vybaveny sprchovým koutem a 1 umyvadlem. WC zaměstnanců bude vybaveno záchodovou mísou kombi a umývánkem, stejně jako venkovní WC. V úklidových místnostech bude osazena výlevka. Technická místnost bude vybavena 1 umyvadlem. V kuchyni a místnostech výdeje jídla budou instalovány umyvadla, kuchyňské dřezy a elektrické sporáky, digestoř bude odveden svislým potrubím přes střechu do venkovního prostředí. Nad střechou bude ukončen větracím komínkem. Zařizovací předměty budou osazeny pákovými výtakovými bateriemi.

Umývárny dětí budou vybaveny 3 dětskými záchodovými mísami, 2 dětskými pisoáry (osazeny ve výšce 400 mm), 5 dětskými umyvadly (osazeny ve výšce 500 mm), 1 sprchovým koutem a 1 umyvadlem (osazeno ve výšce 800 mm). Umyvadla budou napojena na společnou mísící baterii osazenou mimo dosah dětí, každé umyvadlo bude opatřeno 1 výtakovým ventilem. Mezi záchodovými mísami a pisoáry budou namontovány lehké dřevotřískové zástěny. Lehké zástěny budou nainstalovány i u umyvadel (viz výkresová část) a ty budou sloužit k zavěšení ručníků apod. Zařizovací předměty budou osazeny pákovými výtakovými bateriemi.

Větrací potrubí vnitřní kanalizace bude odvedeno přes střechu do venkovního prostředí a nad střechou ukončeno větracím komínkem.

Vytápění objektu bude pomocí tepelného čerpadla systému země/voda např. Buderus Logatherm WPS 22-60 umístěným v m.č. 131-Technická místnost, kde budou umístěny i zásobníky teplé vody. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková, uzavřená s nuceným oběhem. Tlaková expanzní nádoba, oběhové čerpadlo apod. budou umístěny v m.č. 131-Technická místnost. Rozvod měděného potrubí bude řešen v podlaze. Otopná tělesa budou použita desková ocelová případně ze slitin hliníku (např. firmy KORADO) osazena pokud možno pod okny.

### **Ostatní**

V ploché střeše bude osazen střešní světlík AGC s FeZn oplechováním s otevíracím křídlem z PVC s kopulovým 4-vrstvým čirým zasklením z polykarbonátu s ochranou proti odkapávání o rozměrech 900 x 900 mm. Ten bude osazen na AGC nosné prvky světlíku tzv. kolmé manžety z tvrzeného PVC s tepelnou izolací z PUR tl. 30 mm o výšce 150 mm, celková výška 4 použitých nosných prvků bude 600 mm, vzájemné spojení prvků bude na zámek,

přikotvení do betonového podkladu bude pomocí samořezných šroubů do betonu se zápusnou hlavou přes integrovaný límec spodního dílce.

Únikové dveře z lehárny do venkovního prostředí budou opatřeny elektronickým otevíráním pomocí tlačítka umístěného u dveří mimo dosah dětí.

Místnosti výdeje jídla budou propojeny jídelním výtahem SEMO MB 60 s nosností 60 kg, velikost šachty bude 600 x 900 mm, ložná plocha kabiny pak 550 x 600 mm a výška kabiny 800 mm, parapet jednokřídlých dvířek bude 700 mm nad rovinou podlahy. Pohon výtahu o příkonu 0,75 kW bude umístěn nad výtahovou šachtou. Osazení výtahu do šachty bude provedeno podle technologických zásad dodavatele.

**e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Stavba byla navržena v souladu s vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, v souladu s vyhl. č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

**f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Viz základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky k diplomové práci.

**g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz požárně bezpečnostní řešení stavby.

**h) Výpis použitých norem**

- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie;
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin;
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody;
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;
- ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 730527 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky;



- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov;
- ČSN 73 0580-3:1994 + Z1:1996 + Z2:1999 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol;
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
- ČSN 73 0810 (2009), Z1 (2012), Z2 (2013), Z3 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 (2009), Z1 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 (1997), Z1 (2002) – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0835 (2006), Z1 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0834 (2011), Z1 (2011), Z2 (2013) – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0873 (2003) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 ed.2 (2007) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

#### **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

##### **a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů**

Stavba se skládá ze dvou dvoupodlažních objektů a jednoho jednopodlažního. Svislé konstrukce budou zděné z keramických broušených cihel na tenkovrstvou vápenocementovou maltu systému Porotherm založené na základových pásech z prostého betonu v kombinaci s betonovým ztraceným bedněním vyzděným na sucho a zalitým prostým betonem. Překlady budou tvořeny systémovým řešením Porotherm případně ocelovými nosníky u vnitřního nosného zdiva. Stropy budou tvořeny předpjatými dutinovými železobetonovými panely Spiroll, ty budou uloženy na podélné nosné zdivo. Objekty budou ztuženy železobetonovými věnci. Nosný systém pultové střechy bude tvořen dřevěnými krokviemi uloženými na dřevěných pozednicích. Závětrování je dosaženo OSB deskami. Nosná vrstva ploché střechy bude tvořena železobetonovými panely Spiroll. Hlavní vnitřní schodiště bude tvořeno železobetonovými prefabrikovanými prvky (ramena, mezipodesty, podesty), vnější schodiště bude samonosné ocelové.

##### **b) Definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci**

Základové pásy jsou navrženy z betonu C 16/20 v šířce 600 mm a ze 2 řad betonového ztraceného bednění Best 40, které bude skládané na sucho a

zalito betonem třídy C 20/25, které budou opatřeny deskami tepelné izolace z XPS. Podkladní betonová deska tl. 100 mm bude vyztužena KARI sítí Ø6/150 x Ø6/150 mm. Venkovní schodiště bude založeno na betonových prazích šířky 300 mm. Viz výkresy základů.

Svislé konstrukce budou vyžděny z keramických broušených cihel systému Porotherm na tenkovrstvou vápenocementovou maltu. Obvodové zdivo bude vyžděno z cihel Porotherm 36,5 Profi, vnitřní nosné zdivo pak z cihel Porotherm 24 Profi. Obvodové zdivo bude opatřeno kontaktní tepelnou izolací z minerální vlny. Překlady v nosných zdech budou vytvořeny z překaldů systému Porotherm, konkrétně Porotherm PTH 7, případně Porotherm Vario v délkách a kombinacích dle výkresové části projektové dokumentace. Překlady ve vnitřních nosných zdech budou tvořeny překlady Porotherm PTH 7, nebo ocelovými nosníky I č. 160. Viz výkresy půdorysů, řezů případně detaily.

Stropy nad 1NP a nosná konstrukce ploché střechy budou tvořeny předpjatými dutinovými železobetonovými panely Spiroll PPD.../254. Stropy nad 2NP budou tvořeny panely Spiroll PPD.../205. Uložení panelů min. 100 mm na srovnaný betonový podklad do cementové malty MC 10 tl. min. 10 mm. Do spár bude vložena průběžná zálivková výztuž o průměru min. 8 mm z oceli min. V 10425. Zálivkový beton musí být třídy min. C 20/25. Výztuž bude ukotvena do věnců. Na nosnou konstrukci stropu pak bude vytvořena srovnávací nadbetonávka z betonu C 16/20, tl. 50 mm, která bude vyztužena KARI sítí Ø6/150 mm x Ø6/150 mm. Pod stropními panely bude proveden ŽB věnec z betonu C20/25 a oceli B500, aby panely mohly být uloženy na betonový podklad. V úrovni stropu nad nosnými zdmi bude také proveden ŽB věnec. Na vnější straně bude tvořit ztracené bednění Porotherm věncovka VT 8/23,8 případně VT 8/19,8, která bude vyžděna na vápenocementovou maltu M10, tl. min. 10 mm. Věnec bude sloužit ke ztužení objektu. Tyto věnce budou provedeny v úrovni obou stropů. Další věnec bude proveden nad poslední řadou zdiva a bude sloužit ke ztužení objektu a k ukotvení pozednic krovu. Šířky, délky a poloha případných výřezů v panelech viz výkresy stropů.

Nosná konstrukce střechy bude tvořena dřevěnými krokviemi (100/260 mm) uloženými na dřevěných pozednicích (160/140 mm). Pozednice budou uloženy na podélném zdivu vzájemně spojeny přeplátováním a ukotveny závitovými tyčemi na chemickou kotvu do železobetonového věnce. Osová vzdálenost krokví je navržena 833 mm, kromě krokví u štítového zdiva, viz výkres krovu. Prvky krovu jsou navrženy z konstrukčního smrkového řeziva S10.

### c) Údaje o uvažovaných zatíženích

Užitné zatížení stropů nad 1NP bylo uvažováno  $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$  (plochy ve školách). Zatížení stropů nad 2NP, kde nedochází k přístupu osob, bylo uvažováno  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$ . Pro zatížení sněhem byla uvažována sněhová oblast III, kde  $s_k = 1,5 \text{ kPa}$ .

## **ZÁVĚR**

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace k provedení novostavby mateřské školy. Jedná se o samostatně stojící stavbu tvořenou dvěma dvoupodlažními objekty s pultovou střechou a jedním jednopodlažním objektem s plochou vegetační střechou, kde ve dvoupodlažních objektech budou umístěna 4 oddělení mateřské školy a objekt jednopodlažní bude mít funkci provozní.

Diplomová práce v textové a výkresové části řeší dispozici daného provozu, návrh konstrukční soustavy a nosného systému. Dále bylo zpracováno požárně bezpečnostní řešení stavby a posouzení stavby z hlediska stavební fyziky, čímž byly splněny cíle diplomové práce.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Odborná literatura:

- ZDAŘILOVÁ, R. *Bezbariérové užívání staveb*. Praha: Informační centrum ČKAIT, s. r. o., 2011. 193 s. ISBN: 978-80-87438-17-6.
- NOVOTNÝ, M., MISAR, I. *Ploché střechy*. Praha: Grada Publishing a.s. 2003. 178 s. ISBN: 80-7169-530-0.
- KUTNAR, Z. *Ploché střechy Skladby a detaily - leden 2011 konstrukční, technické a materiálové řešení*. Praha: DEKTRADE a.s. 2011. 128 s. ISBN: 978-80-87215-07-4.
- BOHUSLÁVEK, P., HORSKÝ, V., JAKOUBKOVÁ, Š. *Vegetační střechy a střešní zahrady Skladby a detaily – únor 2009 konstrukční, technické a materiálové řešení*. Praha: DEKTRADE a.s. 2009. 72 s. ISBN: 978-80-87215-05-0.
- BRADÁČOVÁ, I. *Stavby z hlediska požární bezpečnosti*. Brno: ERA Group spol. s r. o. 2007. 166 s. ISBN: 978-80-7366-090-1.
- BRADÁČOVÁ, I. *Požární bezpečnost domu*. Brno: ERA Group spol. s r. o. 2005. 128 s. ISBN: 80-7366-025-3.
- ZOUFAL, R. a kolektiv *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha: PAVUS a.s., 2009. 126 s. ISBN: 978-80-904481-0-0.
- KAŇKA, J. *Stavební fyzika I Akustika budov*. Praha: Nakladatelství ČVUT 2007. 120 s. ISBN: 978-80-01-03664-8.
- KAŇKA, J. *Akustika stavebních objektů*. Brno: ERA Group spol. s r.o. 2009. 145 s. ISBN: 978-80-7366-140-3.

### Studijní opory:

- KLIMEŠOVÁ, J. *Nauka o pozemních stavbách Modul 01*. Brno: CERM s. r. o, 2005. 157 s.
- OSTRÝ, M., FIŠEROVÁ, Z., GÁBROVÁ, L., ČEKON, M., SLÁVIK, R., VLACH, F. *Počítačová aplikace stavební fyziky*. Brno: VUT v Brně, Fakulta stavební, 2014. 260 s. ISBN: 978-80-214-4975-6.
- RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., SEDLÁKOVÁ, M. *Požární bezpečnost staveb Modul 01*. Brno: VUT v Brně, Fakulta stavební, 2006. 177 s.
- KOŠÍČKOVÁ, I. *Nauka o budovách II Modul 04 Stavby školské*. Brno: VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009. 44 s.
- DONAŤÁKOVÁ, D. *stavební akustika a denní osvětlení Modul 01 Stavební akustika*. Brno: VUT v Brně, Fakulta stavební, 2010. 142 s.
- DONAŤÁKOVÁ, D. *stavební akustika a denní osvětlení Modul 02 Denní osvětlení*. Brno: VUT v Brně, Fakulta stavební, 2010. 56 s.

### Právní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 350/2012 Sb.
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů

## **Normy:**

- ČSN 01 3420 (2004) Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540-1 (2005) Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (2011) + Z1 (2012) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (2005) Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (2005) Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532 (2010) Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0525 (1998) Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 73 0527 (2005) Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely
- ČSN 73 0580-1 (2007) + Z1 (2011) Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2 (2007) Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0580-3 (1994) + Z1 (1996) + Z2 (1999) Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol
- ČSN 73 0581 (2009) Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot
- ČSN 73 0810 (2009), Z1 (2012), Z2 (2013), Z3 (2013) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 (2009), Z1 (2013) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 (1997), Z1 (2002) Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

- ČSN 73 0873 (2003) Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 ed.2 (2007) Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 6110 (2006) + Z1 (2010) Projektování místních komunikací

#### **Webové stránky:**

- [www.atelier-dek.cz](http://www.atelier-dek.cz)
- [www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)
- [www.best.info](http://www.best.info)
- [www.buderus.cz](http://www.buderus.cz)
- [www.climax.cz/venkovni-zaluzie](http://www.climax.cz/venkovni-zaluzie)
- [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)
- [www.ejot.cz](http://www.ejot.cz)
- [www.fatrafloor.cz](http://www.fatrafloor.cz)
- [www.fermacell.cz](http://www.fermacell.cz)
- [www.hobra-hofatex.cz](http://www.hobra-hofatex.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.japcz.cz](http://www.japcz.cz)
- [www.lindabstrechy.cz](http://www.lindabstrechy.cz)
- [www.pozuz.cz](http://www.pozuz.cz)
- [www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)
- [www.presbeton.cz](http://www.presbeton.cz)
- [www.rako.cz](http://www.rako.cz)
- [www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)
- [www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz)
- [www.semovytahy.cz](http://www.semovytahy.cz)
- [www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)
- [www.svetlikyartus.cz](http://www.svetlikyartus.cz)
- [www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)
- [www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)
- [www.2.dupont.com/Tyvek\\_Construction/cs\\_CZ/products/roofing/solid.html](http://www.2.dupont.com/Tyvek_Construction/cs_CZ/products/roofing/solid.html)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

asf.	asfaltový	MW	minerální vlna
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci	NP	nadzemní podlaží
B.p.v	baltský po vyrovnání	NÚC	nechráněná úniková cesta
celk.	celková	obdélník.	obdélníkový
CHÚC	chráněná úniková cesta	ocel.	ocelový
č.	číslo	P+D	péro - drážka
čl.	článek	parc.č.	parcela číslo
ČÚBP	Český úřad bezpečnosti práce	PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
dl.	délka	PD	projektová dokumentace
dř., dřev.	dřevěný	PE	polyetylén
el. síť nn	elektrická síť nízkého napětí	PHP	přenosný hasicí přístroj
EPS	expandovaný polystyren	podklad.	podkladový
fr. okno	francouzské okno	povrch.	povrchová
HDPE	polyetylén s vysokou hustotou	PoZn, pozink.	pozinkovaný
HDS	hlavní domovní skříň	požad.	požadavek
HDF	vysoce zhuštěná dřevovláknitá deska	PP	polypropylen
HI	hydroizolace	PS	pojistková skříň
hobl.	hoblovaný	příp.	přípojka
inž. síť	inženýrské síť	PT	původní terén
JV	jihovýchod	PÚ	požární úsek
JZ	jihozápad	PUR	polyuretan
k.ú.	katastrální území	PVC	polyvinylchlorid
k.v.	konstrukční výška	r.š.	rozvinutá šířka
kanaliz.	kanalizační	rozm.	rozměry
kapac.	kapacita	RŠ	revizní šachta
k-ce	konstrukce	SBS	styren-butadien-styren
ker., keram.	keramický	SDK	sádkokarton
kov.	kovový	schod.	schodiště
ks	kus	SJM	společné jmění manželů
m.č.	místnost číslo	sk.	skupina
max.	maximálně	skut.	skutečná
MC	malta cementová	SO	stavební objekt
min.	minimálně	SPB	stupeň požární bezpečnosti
miner.	minerální	sprch.	sprchový
MMRČR	ministerstvo pro místní rozvoj	strop.	stropní
modifik.	modifikovaný	syst.	systémová
monolit.	monolitický	SV	severovýchod
MŠ	mateřská škola	SZ	severozápad
MVC	malta vápenocementová	š.	šířka
MVČR	ministerstvo vnitra	talíř.	talířová
		TI, tep. izol.	tepelná izolace
		tl.	tloušťka
		tř.	třída
		učit.	učitel

ul.	ulice	vodovod.	vodovodní
ÚC	úniková cesta	VŠ	vodoměrná šachta
ÚP	územní plán	výpoč.	výpočet
ÚP	únikový pruh	XPS	extrudovaný polystyren
UT	upravený terén	zam.	zaměstnanci
v.	výška	zapušť.	zapuštěná
VC	vápenocementová	zp. plochy	zpevněné plochy
vč.	včetně	ŽB	železobeton
vel.	velikost		

Tabulka 1 – Seznam použitých značek a symbolů

$\theta_i$	Návrhová vnitřní teplota v zimním období	°C
$\theta_{ai,u}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období	°C
$\theta_{im}$	Převažující návrhová vnitřní teplota	°C
$\theta_e$	Návrhová teplota vnějšího vzduchu v zimním období	°C
$\Delta\theta_{I0}$	Pokles dotykové teploty podlahy	°C
$\Delta\theta_{I0,N}$	Maximální hodnota poklesu dotykové teploty podlahy	°C
$\theta_{ex}$	Návrhová teplota prostředí přilehlého k druhé straně konstrukce	°C
$\theta_{si}$	Povrchová teplota	°C
$\Delta\theta_{v(t)}$	Pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období	°C
$\Delta\theta_{v(t),N}$	Max. hodnota poklesu výsledné teploty v místnosti v zimním období	°C
$\theta_{ai,max}$	Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti	°C
$\theta_{ai,max,N}$	Požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti	°C
$\phi_i$	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období	%
$\phi_{i,r}$	Relativní vlhkost vnitřního vzduchu pro stanovení požadovaného teplotního faktoru vnitřního povrchu	%
$\phi_e$	Návrhová relativní vlhkost vnějšího vzduchu v zimním období	%
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu	-
$f_{Rsi}$	Teplotní faktor vnitřního povrchu	-
$\lambda_u$	Návrhový součinitel tepelné vodivosti	W/m.K
$\lambda_d$	Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti	W/m.K
$c$	Měrná tepelná kapacita	J/kg.K
$\mu$	Faktor difúzního odporu	-
$\rho_{dn}$	Objemová hmotnost	kg/m <sup>3</sup>
$U_N, U_{em,N}$	Požadovaný součinitel prostupu tepla, požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla	W/m <sup>2</sup> .K
$U, U_{em}$	Součinitel prostupu tepla, průměrný součinitel prostupu tepla	W/m <sup>2</sup> .K
$R_{si}$	Odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu	m <sup>2</sup> .K/W
$R_{se}$	Odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu	m <sup>2</sup> .K/W
$M_c$	Roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci	kg/m <sup>2</sup>
$M_{c,N}$	Maximální množství zkondenzované vodní páry v konstrukci	kg/m <sup>2</sup>
$M_{ev}$	Roční množství odpařitelné vodní páry v konstrukci	kg/m <sup>2</sup>
$n_{50,N}$	Intenzita výměny vzduchu	-
$A_t$	Plocha obalových konstrukcí	m <sup>2</sup>
$A_m$	Ekvivalentní plocha	m <sup>2</sup>
$A_w$	Plocha oken	m <sup>2</sup>
$V$	Objem místnosti	m <sup>3</sup>



$b$	Redukční faktor	-
$H_T$	Měrná tepelná ztráta přestupem	W/K
$R'_w$	Stavební vážená neprůzvučnost	dB
$R_w$	Vážená laboratorní neprůzvučnost	dB
$R'_{w,N}$	Požadovaná stavební vážená neprůzvučnost	dB
$L'_{n,w}$	Vážená stavební normalizovaná hladiny akustického tlaku kročejového zvuku	dB
$L_{n,w}$	Vážená laboratorní normalizovaná hladiny akustického tlaku kročejového zvuku	dB
$L'_{n,w,N}$	Požadovaná vážená stavební normalizovaná hladiny akustického tlaku kročejového zvuku	dB
$D_{nT,w}$	Normovaný rozdíl hladin	dB
$L_{Aeq,2m}$	Ekvivalentní hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 2 m před fasádou	dB
$m'$	Plošná hmotnost	kg/m <sup>2</sup>
$s'$	Dynamická tuhost	MPa/m
$S_0$	Plocha oken	m <sup>2</sup>
$S_F$	Celková plocha obvodového pláště	m <sup>2</sup>
$S_i$	Dílcí plocha prvků obvodového pláště	m <sup>2</sup>
$f_0$	Rezonanční kmitočet	Hz
$k_1$	Korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku	dB
$k_2$	Korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku	dB
$k_3$	Korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku	dB
$D_{min}$	Minimální činitel denní osvětlenosti	%
$D_m$	Průměrný činitel denní osvětlenosti	%
$u$	Rovnoměrnost denního osvětlení	-
$D_w$	Činitel denní osvětlenosti	%
$\varepsilon$	Úhel stínění	°
$h$	Požární výška	m
$p_v$	Výpočtové požární zatížení	kg/m <sup>3</sup>
$p_s$	Stálé požární zatížení	kg/m <sup>3</sup>
$p_n$	Nahodilé požární zatížení	kg/m <sup>3</sup>
$p$	Požární zatížení	kg/m <sup>3</sup>
$a$	Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek, popř. způsobu jejich uložení	-
$b$	Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek	-
$c$	Součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních opatření	-
$E$	Počet evakuovaných osob	ks
$s$	Součinitel vyjadřující podmínky evakuace	-
$l_n$	Délka požárně otevřené plochy	m
$h_u$	Výška požárně otevřené plochy	m
$S_{po}$	Požárně otevřená plocha	m <sup>2</sup>
$S_p$	Celková plocha	m <sup>2</sup>
$P_o$	Procento požárně otevřených ploch	%
$d_2$	Odstupová vzdálenost	m
$S_i$	Podlahová plocha	m <sup>2</sup>
$n_r$	Počet hasicích přístrojů určený podle českých technických norem	ks
$n_{HJ}$	Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů	ks

## **SEZNAM PŘÍLOH**

### **Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce**

S1 – Půdorys 1NP, M 1:100

S2 – Půdorys 2NP, M 1:100

S3 – Řezy, M 1:100

S4 – Pohledy (SV, SZ), M 1:125

S5 – Pohledy (JZ, JV), M 1:125

S6 – Situace, M 1:500

Návrh schodiště

Návrh základových pásů

Výpočet parkovacích míst dle ČSN 73 6110

Technické listy

### **Složka č. 2 – C Situační výkresy**

C.1.01 – Situace širších vztahů, M 1:2000

C.2.01 – Situace, M 1:200

### **Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – výkresová část**

D.1.1.01 – Půdorys 1NP (SO 01, SO 03), M 1:50

D.1.1.02 – Půdorys 1NP (SO 02), M 1:50

D.1.1.03 – Půdorys 2NP (SO 01, SO 03), M 1:50

D.1.1.04 – Půdorys 2NP (SO 02), M 1:50

D.1.1.05 – Řezy A-A', B-B', M 1:50

D.1.1.06 – Řezy C-C', D-D', M 1:50

D.1.1.07 – Pohledy (SV, SZ), M 1:50

D.1.1.08 – Pohledy (JZ, JV), M 1:50

D.1.1.09 – Detail A – Okraj pultové střechy u okapu, M 1:5

D.1.1.10 – Detail B – Překlad s předokenní žaluzií, M 1:5

D.1.1.11 – Detail C – Parapet francouzského okna, M 1:5

D.1.1.12 – Detail D – Světlík na ploché střeše, M 1:5

D.1.1.13 – Detail E – Atika, M 1:5

#### **Složka č. 4 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – textová část**

D.1 – Technická zpráva

Výpis skladeb konstrukcí

Výpisy prvků

#### **Složka č. 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

D.1.2.01 – Výkres základů (SO 01, SO 03), M 1:50

D.1.2.02 – Výkres základů (SO 02), M 1:50

D.1.2.03 – Výkres krovu, M 1:50

D.1.2.04 – Výkres stropu 1NP (SO 01, SO 03), M 1:50

D.1.2.05 – Výkres stropu 2NP (SO 01), M 1:50

#### **Složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení – zpráva

Příloha A – Výpočet požárního zatížení

Příloha B – Výpočet obsazení objektu osobami dle ČSN 73 0818

Příloha C – D.1.3.01 – Půdorys 1NP, M 1:150

Příloha D – D.1.3.02 – Půdorys 2NP, M 1:150

Příloha E – D.1.3.03 – Situace – požárně nebezpečný prostor, M 1:500

## **Složka č. 7 – D.1.4 Technika prostředí staveb**

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Příloha A - Tepelně technické posouzení fragmentů

Příloha B – Grafické vyobrazení detailů a jejich výsledků (AREA 2011)

Příloha C – Protokol z programu Simulace 2011

Příloha D – Protokol z programu Stabilita 2011

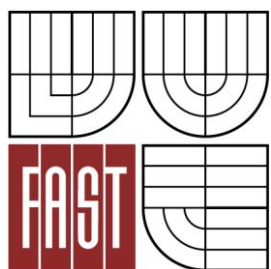
Příloha E – Energetický štítek obálky budovy

Příloha F – Výpočty zvukově izolačních vlastností

Příloha G – Protokol z programu WDLS 4.1



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **PŘÍLOHY**

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY (č. 1 – č. 7) DIPLOMOVÉ PRÁCE

## **MATEŘSKÁ ŠKOLA**

KINDERGARTEN

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

## **AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

BC. PETR FOLTAS

## **VEDOUcí PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ